

(11)特許出願公開番号

特開平8-202521

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0 B			
13/00	3 5 1 G	7368-5E		
	3 5 7 Z	7368-5E		
G 0 6 T 11/80				

G O 6 F 15/ 62 3 2 2 A

審査請求 有 請求項の数 3 FD (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-31596

(22)出願日 平成7年(1995)1月27日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 本間 英樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

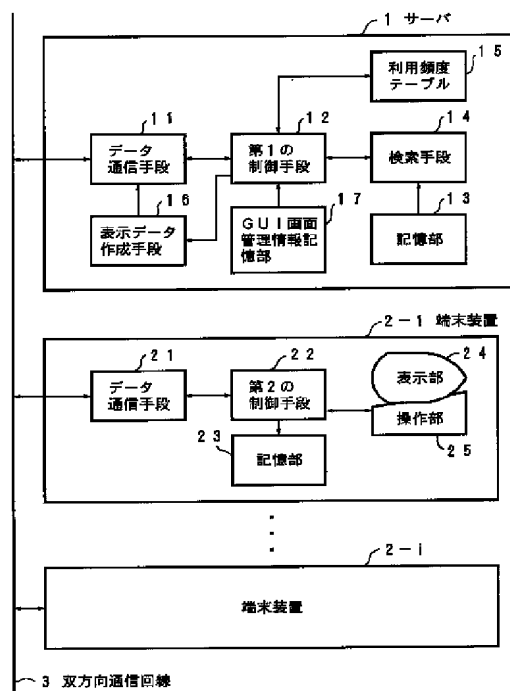
(74)代理人 弁理士 境 廣巳

(54) 【発明の名称】 マルチメディア通信方式

(57) 【要約】

【目的】階層構造を有するGUI 画面を通じて端末装置からサーバにサービスを要求するマルチメディア通信方式に於いて、GUI 画面の切り替えを高速に行えるようにする。

【構成】サーバ1は、端末装置2-1にサービスを提供する場合、先ず、第1階層のGUI画面の表示データを端末装置2-1に送信し、更に、次に表示される可能性がある複数の第2階層のGUI画面の内から過去の利用頻度が高い一部のGUI画面を選択し、選択したGUI画面の表示データを端末装置2-1に先送りする。これにより、端末装置2-1は、第1階層のGUI画面を表示部24に表示し、先送りされてきた第2階層のGUI画面の表示データを記憶部23に格納しておく。そして、次GUI画面の表示時、表示すべきGUI画面の表示データが記憶部23に格納されていれば、その表示データを利用してGUI画面を表示し、格納されていなければ、サーバ1に表示データを要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種サービスを提供するサーバと端末装置とを双方向通信回線により接続し、前記端末装置の表示部に順次表示される、階層構造を有するGUI画面を通じて利用者から要求された種別のサービスを前記双方向通信回線を介して前記サーバから提供するマルチメディア通信方式に於いて、

前記サーバは、

前記端末装置の表示部に現在表示されている階層のGUI画面の次に表示される可能性がある次階層の全GUI画面の内から、前記端末装置に先送りすべき一部のGUI画面を過去の利用頻度に基づいて選択し、該選択したGUI画面に関するデータを前記端末装置に先送りする第1の制御手段を備え、

前記端末装置は、

前記サーバから先送りされたGUI画面に関するデータが格納される記憶部と、
次階層のGUI画面を前記表示部に表示することが必要になった時、前記表示部に表示すべきGUI画面に関するデータが前記記憶部に格納されている場合は、そのデータを利用して前記表示部にGUI画面を表示する第2の制御手段とを備えたことを特徴とするマルチメディア通信方式。

【請求項2】 前記第2の制御手段は、前記表示部に表示すべきGUI画面に関するデータが前記記憶部に格納されていない場合は、前記表示すべきGUI画面に関するデータを前記サーバに対して要求し、該要求にตอบสนองして前記サーバから送られてくるGUI画面に関するデータに従って前記表示部にGUI画面を表示し、
前記第1の制御手段は、端末装置から要求されたGUI画面に関するデータを前記端末装置に送信することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア通信方式。

【請求項3】 前記双方向通信回線を介して前記サーバと接続される各端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度が格納される利用頻度テーブルを備え、

前記第1の制御手段は、端末装置に先送りすべきGUI画面を選択する際、前記利用頻度テーブルに格納されている、前記端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度に基づいて先送りすべきGUI画面を選択することを特徴とする請求項2記載のマルチメディア通信方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、各種サービスを提供するサーバと利用者の端末装置とを双方向通信回線により接続し、端末装置の表示部に順次表示される階層構造のGUI(Graphical User Interface)画面を通じて利用者から要求されたサービスをサーバが端末装置に提供するようにしたマルチメディア通信方式に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワークステーション等の端末装置とサーバとを双方向通信回線を介して接続し、端末装置からの要求に応じてビデオオンデマンド等の各種サービスを端末装置に提供するマルチメディア通信方式は従来から知られている。

【0003】図13は、上述したようなマルチメディア通信方式を実現するネットワークシステムの一例を示したブロック図であり、複数の端末装置101-1～101-m、102-1～102-nが接続されたローカルエリアネットワーク(LAN)104、105と、複数のサーバ103-1～103-pが接続されたLAN106と、LAN104～106を接続するワイドエリアネットワーク(WAN)107とから構成されている。

【0004】端末装置101-1～101-m、102-1～102-nの利用者は、サーバ103-1～103-pが提供するサービスを利用する場合、所定の端末操作を行う。これにより、端末装置からサービスの提供元のサーバに、双方向通信回線であるLAN、WANを介して要求が送られ、要求を受けたサーバがLAN、WANを介して要求元の端末装置にサービスを提供する。

【0005】ところで、上述したようなマルチメディア通信方式に於いては、端末装置からサーバに要求を出す際の操作を端末装置の利用者にとって判りやすいものにするため、階層構造を有するGUI画面を使用しているのが一般的である。

【0006】図14は、ビデオオンデマンドに於いて、ビデオサービスを受ける際に端末装置の表示部に表示されるGUI画面の一例を示した図である。

【0007】端末装置とサーバとが双方向通信回線を介して接続されると、図14(A)に示す最上位の階層(第1階層)のGUI画面の表示データがサーバから端末装置に送られる。端末装置では、サーバからの表示データに従って図14(A)に示す第1階層のGUI画面を表示部に表示する。この第1階層のGUI画面には、ビデオサービスを受ける際に押下するビデオサービスボタンと、TVサービスを受ける際に押下するTVサービスボタンと、ゲームサービスを受ける際に押下するゲームサービスボタンとが表示されている。

【0008】ビデオサービスを受けたい端末装置の利用者は、第1階層のGUI画面が表示されると、ビデオサービスボタンを押下する。これにより、端末装置はビデオサービスボタンが押下されたことを示す押下ボタン情報を双方向通信回線を介してサーバに送信する。

【0009】サーバは、上記押下ボタン情報を受信すると、ビデオサービス、TVサービス、ゲームサービスのそれぞれについて存在する第2階層のGUI画面の内、ビデオサービスの第2階層のGUI画面を選択し、選択したGUI画面の表示データを端末装置に送信する。これにより、端末装置は、第14図(B)に示すビデオサービスの第2階層のGUI画面を表示部に表示する。こ

のGUI画面には、洋画を選択する際に押下する洋画選択ボタンと、邦画を選択する際に押下する邦画選択ボタンとが表示されている。

【0010】図14(B)に示すGUI画面が表示されると、端末装置の利用者は、洋画のビデオを観たい場合は洋画選択ボタンを押下し、邦画のビデオを観たい場合は邦画選択ボタンを押下する。今、例えば、洋画選択ボタンが押下されたとすると、端末装置はそのことを示す押下ボタン情報をサーバに送信する。

【0011】サーバでは、端末装置からの押下ボタン情報を受信すると、複数存在する第3階層のGUI画面の内、洋画選択ボタンが押下された時に端末装置に表示させる第3階層のGUI画面を選択し、選択したGUI画面の表示データを端末装置に送信する。これにより、端末装置は、図14(C)に示す第3階層のGUI画面を表示部に表示する。この第3階層のGUI画面には、「恋愛」、「コメディ」、「アクション」、「S.F.」についてのジャンル選択ボタンが表示されている。

【0012】図14(C)に示すGUI画面が表示されると、端末装置の利用者は、観たいジャンルに対応するジャンル選択ボタンを押下する。今、例えば、「恋愛」に対応するジャンル選択ボタンが押下されたとすると、端末装置はそのことを示す押下ボタン情報をサーバに送信する。

【0013】サーバでは、端末装置からの押下ボタン情報を受信すると、複数存在する第4階層のGUI画面の内、「恋愛」に対応するジャンル選択ボタンが押下された時に端末装置に表示する第4階層のGUI画面を選択し、選択したGUI画面の表示データを端末装置に送信する。これにより、端末装置は、図14(D)に示す第4階層のGUI画面を表示部に表示する。この第4階層のGUI画面には、複数のタイトル選択ボタンと、再生ボタンとが表示されている。

【0014】図14(D)に示すGUI画面が表示されると、端末装置の利用者は、観たいビデオに対応するタイトル選択ボタンを押下すると共に、再生ボタンを押下する。これにより、端末装置からサーバに上記ボタン操作に対応する押下ボタン情報が送信され、サーバでは上記押下ボタン情報を受信すると、ビデオソースを端末装置に配信する。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来は、サーバが端末装置から送られてくる押下ボタン情報に基づいて端末装置に次に表示させる次階層のGUI画面を選択し、選択したGUI画面の表示データを端末装置に送信するようにしているため、GUI画面の表示データの送信時間やGUI画面の選択処理に要する時間等の影響を受け、次階層のGUI画面を表示させるための操作が行われてから次階層のGUI画面が実際に表示さ

れるまでの応答時間が長くなるという問題があった。

【0016】ところで、特開平4-216157号公報には、端末装置からサーバに対して現在表示中の画面の次に表示する画面の表示データを要求し、この要求に回答してサーバから先送りされてきた表示データを端末装置内の表示用フレームバッファに格納しておき、次画面の表示時には表示用フレームバッファに格納されている表示データを利用するという技術が示されている。この技術は、例えば、本の各ページをページ順に表示する場合のように、次に表示させる画面が一意に決まっている場合は、次の画面を高速に表示することが可能になる。しかし、次の表示画面の候補が複数存在し、次の表示画面が前画面の操作内容によって異なるものになるGUI画面の場合は、次に表示する画面が一意に決まらないため、上述した技術を適用することはできない。尚、次に表示される可能性があるGUI画面の表示データを全て端末装置に先送りしておくということも考えられるが、このようにすると、端末装置に先送りされた表示データを保存しておくための大容量のメモリが必要になるという問題が生じる。

【0017】そこで、本発明の目的は、次に表示される可能性があるGUI画面の内から、表示される可能性が高い一部のGUI画面を選択し、選択したGUI画面に関するデータのみを端末装置に先送りすることにより、端末装置に大容量のメモリを備えなくとも、次階層のGUI画面を表示させるための操作が行われてから次階層のGUI画面が実際に表示されるまでの応答時間を短くできるようにすることにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、各種サービスを提供するサーバと端末装置とを双方向通信回線により接続し、前記端末装置の表示部に順次表示される、階層構造を有するGUI画面を通じて利用者から要求された種別のサービスを前記双方向通信回線を介して前記サーバから提供するマルチメディア通信方式に於いて、前記サーバは、前記端末装置の表示部に現在表示されている階層のGUI画面の次に表示される可能性がある次階層の全GUI画面の内から、前記端末装置に先送りすべき一部のGUI画面を過去の利用頻度に基づいて選択し、該選択したGUI画面に関するデータを前記端末装置に先送りする第1の制御手段を備え、前記端末装置は、前記サーバから先送りされたGUI画面に関するデータが格納される記憶部と、次階層のGUI画面を前記表示部に表示することが必要になった時、前記表示部に表示すべきGUI画面に関するデータが前記記憶部に格納されている場合は、そのデータを利用して前記表示部にGUI画面を表示する第2の制御手段とを備えている。

【0019】また、本発明は、次に表示すべきGUI画面に関するデータが端末装置に先送りされていなかった

場合に於いても、次に表示すべきGUI画面を表示できるようにするため、前記第2の制御手段は、前記表示部に表示すべきGUI画面に関するデータが前記記憶部に格納されていない場合は、前記表示すべきGUI画面に関するデータを前記サーバに対して要求し、該要求にตอบสนองして前記サーバから送られてくるGUI画面に関するデータに従って前記表示部にGUI画面を表示し、前記第1の制御手段は、端末装置から要求されたGUI画面に関するデータを前記端末装置に送信する。

【0020】更に、本発明は、次に表示される可能性が高いGUI画面に関するデータを端末装置に先送りできるようにするため、前記双方向通信回線を介して前記サーバと接続される各端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度が格納される利用頻度テーブルを備え、前記第1の制御手段は、端末装置に先送りすべきGUI画面を選択する際、前記利用頻度テーブルに格納されている、前記端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度に基づいて先送りすべきGUI画面を選択する。

【0021】

【作用】サーバに設けられている第1の制御手段は、端末装置の表示部に現在表示されている階層のGUI画面の次に表示される可能性がある次階層の全GUI画面の内から、端末装置に先送りすべき一部のGUI画面を過去の使用頻度に基づいて選択し、選択したGUI画面に関するデータを端末装置に先送りする。

【0022】この先送りされたGUI画面に関するデータは、端末装置の記憶部に格納される。そして、端末装置に於いて、次階層のGUI画面を表示部に表示することが必要になった時、端末装置に設けられている第2の制御手段は、記憶部に次に表示すべきGUI画面に関するデータが格納されている場合は、そのデータを利用して表示部にGUI画面を表示する。また、記憶部に次に表示すべきGUI画面に関するデータが格納されていない場合は、第2の制御手段は、次に表示すべきGUI画面に関するデータをサーバに対して要求する。

【0023】上記した要求を受けると、サーバに設けられている第1の制御手段は、要求されたGUI画面に関するデータを端末装置に送信し、端末装置に設けられている第2の制御手段は、要求にตอบสนองしてサーバからGUI画面に関するデータが送られてくると、そのデータに従って表示部にGUI画面を表示する。

【0024】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0025】図1は本発明の実施例のブロック図であり、各種のサービスを提供するサーバ1と複数の端末装置2-1~2-iとがISDN等の双方向通信回線3を介して接続されている。

【0026】サーバ1は、データ通信手段11と、第1の制御手段12と、記憶部13と、検索手段14と、利

用頻度テーブル15と、表示データ作成手段16と、GUI画面管理情報記憶部17とを備えている。

【0027】データ通信手段11は、端末装置2-1~2-iと双方向通信を行う機能を有する。

【0028】GUI画面管理情報記憶部17には、階層構造を有するGUI画面を管理するための情報が格納されている。

【0029】図2はGUI画面管理情報記憶部17の内容例を示した図であり、以下のことを表している。

【0030】a. 第1階層（最上位の階層）のGUI画面としては、識別子I1のものが1つだけ存在する。

【0031】b. 第1階層の識別子がI1のGUI画面の次に表示することが可能な第2階層のGUI画面は3つ存在し、その識別子がT2, V2, G2である。また、識別子がT2, V2, G2のGUI画面は、それぞれTVサービスボタン、ビデオサービスボタン、ゲームサービスボタンが押下されたことを契機として表示される。

【0032】c. 第2階層の識別子がV2のGUI画面の次に表示することが可能な第3階層のGUI画面は2つ存在し、その識別子はV3-1, V3-2である。また、識別子がV3-1, V3-2のGUI画面は、それぞれ洋画選択ボタン、邦画選択ボタンが押下されたことを契機として表示される。

【0033】d. 第3階層の識別子がV3-1のGUI画面の次に表示することが可能な第4階層のGUI画面は4つ存在し、その識別子はV4-1, V4-2, V4-3, V4-4である。また、識別子がV4-1, V4-2, V4-3, V4-4のGUI画面は、それぞれ恋愛、コメディ、アクション、S. F. のジャンル選択ボタンが押下されたことを契機として表示される。

【0034】e. 第3階層の識別子がV3-2のGUI画面の次に表示することが可能な第4階層のGUI画面は3つ存在し、その識別子はV4-5, V4-6, V4-7である。

【0035】f. 第4階層の識別子がV4-1~V4-7のGUI画面は、最下位の階層のGUI画面である。

【0036】尚、以下の説明に於いては、識別子I1のGUI画面が図14(A)に示すGUI画面に、識別子V2のGUI画面が図14(B)に示すGUI画面に、識別子V3-1のGUI画面が図14(C)に示すGUI画面に、識別子V4-1のGUI画面が図14(D)に示すGUI画面に対応しているとする。

【0037】利用頻度テーブル15には、各端末装置2-1~2-iに於ける各GUI画面の利用頻度が格納される。

【0038】図3は、利用頻度テーブル15の内容例を示した図であり、同図の例は、端末装置2-1は、過去に識別子T2のGUI画面を3回、識別子V2のGUI画面を100回、識別子G2のGUI画面を10回、識

別子V3-1のGUI画面を80回、識別子V3-2のGUI画面を20回利用していることを示している。

【0039】記憶部13には、各GUI画面を定義する定義データ等が格納されている。GUI画面を定義する定義データとしては、GUI画面中の各押下ボタンの位置や大きさ等を示すデータがある。

【0040】第1の制御手段12は、端末装置2-j ($1 \leq j \leq i$) に現在表示されているGUI画面の次に表示される可能性がある次階層のGUI画面の識別子をGUI画面管理情報記憶部17から取得する機能、識別子を取得したGUI画面の内から、端末装置2-jに先送りすべき一部のGUI画面を利用頻度テーブル15に格納されている過去の利用頻度に基づいて選択する機能、選択したGUI画面の定義データの検索を検索手段14に指示する機能等を有する。

【0041】検索手段14は、第1の制御手段12によって指示されたGUI画面の定義データを記憶部13から検索する機能を有する。

【0042】表示データ作成手段16は、検索手段14が検索したGUI画面の定義データからGUI画面の表示データを作成する機能を有する。

【0043】端末装置2-1は、データ通信手段21と、第2の制御手段22と、記憶部23と、表示部24と、操作部25とを備えている。尚、他の端末装置も端末装置2-1と同様の構成を有している。

【0044】データ通信手段21は、サーバ1と双方向通信を行う機能を有する。

【0045】第2の制御手段22は、サーバ1から先送りされてきたGUI画面の表示データを記憶部23に格納する機能、表示部24に表示されているGUI画面上のボタンが押下された時、押下されたボタンに対応するGUI画面の表示データが記憶部23に格納されている場合は、その表示データを利用してGUI画面を表示部24に表示すると共に押下ボタン情報をサーバ1に送信し、格納されていない場合は、サーバ1に対して表示要求付き押下ボタン情報をサーバ1に送信し、これに応答してサーバ1からGUI画面の表示データが送られてきた場合は、その表示データを利用してGUI画面を表示部に表示する機能等を有する。

【0046】記憶部23には、サーバ1から先送りされたGUI画面の表示データ等が格納される。

【0047】図4、図5は端末装置2-1の処理例を示す流れ図、図6、図7はサーバ1の処理例を示す流れ図であり、以下各図を参照して本実施例の動作を説明する。

【0048】端末装置2-1の利用者は、サーバ1が提供するサービスを利用する場合、先ず、操作部25を用いてサーバ1と端末装置2-1とを接続するための操作を行う。

【0049】この操作が行われると、端末装置2-1内

の第2の制御手段22は、データ通信手段21を介して回線接続要求をサーバ1に送信する(図4、ステップS1)。

【0050】サーバ1内の第1の制御手段12は、上記回線接続要求をデータ通信手段11を介して受信すると、回線接続処理を行う(図6、ステップS21)。その後、第1の制御手段12は、第1階層のGUI画面の検索を検索手段14に指示する(ステップS22)。即ち、第1の制御手段12は、図2に示す内容を有するGUI画面管理情報記憶部17を参照することにより、第1階層のGUI画面の識別子がI1であることが判るので、検索手段14に対して識別子がI1のGUI画面の定義データの検索を指示する。これにより、検索手段14が記憶部13から第1階層のGUI画面の定義データを検索し、検索した定義データを第1の制御手段12に渡す。

【0051】第1の制御手段12は、検索手段14から第1階層のGUI画面の定義データが渡されると、それを表示データ作成手段16に渡す(ステップS23)。これにより、表示データ作成手段16は、上記定義データに基づいて、端末装置2-1に於いて直ちに表示可能な第1階層のGUI画面の表示データを作成し、作成した表示データをデータ通信手段11を用いて端末装置2-1に送信する。

【0052】端末装置2-1内の第2の制御手段22は、サーバ1から送信された第1階層のGUI画面の表示データをデータ通信手段21を介して受信すると、その表示データを記憶部23に格納すると共に、表示部24に表示する(図4、ステップS2、S3)。

【0053】一方、サーバ1では、第1階層のGUI画面の表示データを端末装置2-1に送信すると、端末装置2-1で次に表示される可能性がある複数のGUI画面それぞれの利用頻度を求め、利用頻度が高いものから順番に所定個数のGUI画面を選択する(図6、ステップS24)。

【0054】このステップS24の処理を詳細に説明すると、次のようになる。先ず、第1の制御手段12がGUI画面管理情報記憶部17を参照して第1階層のGUI画面の次に表示される可能性があるGUI画面の識別子を取得する。GUI画面管理情報記憶部17の内容は、図2に示すものであるので、第1の制御手段12は、表示可能なGUI画面の識別子としてT2、V2、G2を取得することになる。その後、第1の制御手段12は、利用頻度テーブル15を参照し、識別子T2、V2、G2のGUI画面の内から、使用頻度が高いものを所定個数選択する。利用頻度テーブル15の内容は、図3に示すものであるので、選択する個数が1個であるとすると、第1の制御手段12は識別子がV2のGUI画面を選択することになる。

【0055】ステップS24で、識別子V2のGUI画

面を選択すると、第1の制御手段12は、検索手段14に対して識別子V2のGUI画面の定義データを選択することを指示する(ステップS25)。これにより、検索手段14は、記憶部13から識別子V2のGUI画面の定義データを検索し、検索した定義データを第1の制御手段12に渡す。

【0056】第1の制御手段12は、第1の制御手段12から識別子がV2のGUI画面の定義データが渡されると、それを表示データ作成手段16に渡すと共に、識別子V2のGUI画面は、ビデオサービスボタンが押下された時に表示するGUI画面であることを示す表示契機を示す情報も表示データ作成手段16に渡す(ステップS26)。これにより、表示データ作成手段16は、識別子V2のGUI画面の表示データを作成し、作成した表示データ及びその表示契機を示す情報をデータ通信手段11を用いて端末装置2-1に送信する(ステップS26)。以上の処理により、端末装置2-1で次に表示される可能性があるGUI画面の内、過去の利用頻度が最も高いGUI画面の表示データが端末装置2-1に先送りされることになる。

【0057】その後、第1の制御手段12は、端末装置2-1の表示部24に現在表示されているGUI画面を識別子(この場合、I1)を端末状態としてメモリ(図示せず)に設定し(図7、ステップS27)、端末装置2-1から押下ボタン情報が送られてくるのを待つ(ステップS28)。

【0058】データ通信手段21は、サーバ1から先送りされた識別子V2のGUI画面の表示データ及びその表示契機を示す情報をデータ通信手段21を介して受信すると、それらを記憶部23に格納する(図5、ステップS12)。尚、先送りされた情報であるか否かは、表示契機を示す情報の有無に基づいて判断することができる。

【0059】従って、この時点に於ける端末装置2-1の状態は、図8に示すように、表示部24に識別子I1のGUI画面を表示し、記憶部23に先送りされた識別子がV2のGUI画面の表示データ及びその表示契機を示す情報を保持している状態になる。即ち、表示部24に図14(A)に示すGUI画面を表示し、記憶部23に先送りされてきた図14(B)に示すGUI画面の表示データを保持している状態になる。

【0060】表示部24に図14(A)に示す識別子I1のGUI画面が表示されると、端末装置2-1の利用者は、操作部25を用いてビデオサービスボタン、TVサービスボタン、ゲームサービスボタンの内の何れか1つを押下する。今、例えば、ビデオサービスボタンが押下されたとする。

【0061】ビデオサービスボタンが押下されると(図4、ステップS4)、第2の制御手段22は、ビデオサービスボタンが押下された時に表示するGUI画面の表

示データが記憶部23に格納されているか否かを判断する(ステップS5)。この場合、記憶部23には、識別子がV2のGUI画面の表示データ及びその表示契機がビデオサービスボタンの押下であることを示す情報が格納されているので、ステップS5の判断結果はYESとなる。

【0062】ステップS5の判断結果がYESとなると、第2の制御手段22は、ビデオサービスボタンが押下されたことを示す押下ボタン情報をデータ通信手段21を介してサーバ1に送信し(ステップS6)、更に、記憶部23に格納されている識別子がV2のGUI画面の表示データを用いて図14(B)に示すGUI画面を表示部24に表示し(ステップS7)、その後、ステップS4の処理に戻る。従って、この時点に於ける端末装置2-1の状態は、図9に示すように、識別子V2のGUI画面を表示部24に表示している状態になる。

【0063】サーバ1内の第1の制御手段12は、ビデオサービスボタンが押下されたことを示す押下ボタン情報をデータ通信手段11を介して受信すると(図7、ステップS28)、受信した押下ボタン情報、GUI画面管理情報記憶部17の内容及びメモリに設定してある端末状態に基づいて端末装置2-1で表示されたGUI画面が識別子V2のGUI画面であると判断し、GUI画面管理情報記憶部17に格納されている端末装置2-1に於ける各GUI画面の使用回数の内、識別子がV2のGUI画面の使用回数を+1する(ステップS29)。

【0064】その後、第1の制御手段12は、端末装置2-1で次に表示される可能性がある複数のGUI画面の利用頻度を求め、利用頻度が高いものを所定個数選ぶ(ステップS33)。

【0065】このステップS33の処理を詳細に説明すると、次のようになる。まず、第1の制御手段12がGUI画面管理情報記憶部17を参照して現在端末装置2-1で表示されている識別子がV2のGUI画面の次に表示される可能性があるGUI画面の識別子を取得する。この場合、GUI画面管理情報記憶部17の内容は、図2に示すものであるので、識別子V3-1、V3-2が取得されることになる。識別子V3-1、V3-2を取得すると、第1の制御手段12は、利用頻度テーブル15を参照し、識別子V3-1、V3-2のGUI画面の内から使用頻度が高いものを所定個数(1個)選ぶ。この場合、利用頻度テーブル15の内容は、図3に示すものであるので、第1の制御手段12は識別子がV3-1のGUI画面を選択することになる。

【0066】ステップS33で、識別子V3-1のGUI画面を選択すると、第1の制御手段12は、検索手段14に対して識別子V3-1のGUI画面の定義データを検索することを指示する(ステップS34)。これにより、検索手段14は、記憶部13から識別子V3-1のGUI画面の定義データを検索し、検索した定義デー

タを第1の制御手段12に渡す。

【0067】第1の制御手段12は、検索手段14から識別子がV3-1のGUI画面の定義データが渡されると、それを表示データ作成手段16に渡すと共に、識別子がV3-1のGUI画面は、洋画選択ボタンが押下された時に表示するGUI画面であることを示す表示契機を示す情報も表示データ作成手段16に渡す（ステップS35）。これにより、表示データ作成手段16は識別子V3-1のGUI画面の表示データを作成し、作成した表示データ及びその表示契機を示す情報をデータ通信手段11を用いて端末装置2-1に先送りする。その後、第1の制御手段12は、端末状態として識別子V2を設定し（ステップS27）、端末装置2-1から押下ボタン情報が送られてくるのを待つ（ステップS28）。

【0068】端末装置2-1内の第2の制御手段22は、データ通信手段21を介して識別子V3-1のGUI画面の表示データ及びその表示契機を示す情報を受信すると、それらを記憶部23に格納する（図5、ステップS12）。従って、この時点に於ける端末装置2-1の状態は、図10に示すように、識別子V2のGUI画面を表示部24に表示し、識別子V3-1の先送りされたGUI画面の表示データを記憶部23に保持している状態になる。

【0069】ところで、端末装置2-1の状態が図8に示す状態である時、即ち表示部24に識別子I1の図14（A）に示すGUI画面が表示され、識別子V2の図14（B）に示すGUI画面の表示データが先送りされている時に、ビデオサービスボタンが押下された場合は、上記した処理が行われるが、若しこの時、TVサービスボタンが押下されたとなると、次のような処理が行われる。

【0070】第2の制御手段22は、図4のステップS4でTVサービスボタンが押下されたことを検出すると、記憶部23に格納されている表示データがTVサービスボタンが押下された時に表示するGUI画面のデータであるか否かを判断する（ステップS5）。この場合、記憶部23には、ビデオサービスボタンが押下された時に表示する識別子がV2のGUI画面の表示データが格納されており、TVサービスボタンが押下された時に表示するGUI画面の表示データは記憶部23に格納されていないので、ステップS5の判断結果はNOとなる。

【0071】ステップS5の判断結果がNOとなると、第2の制御手段22は、TVサービスボタンが押下された時に表示するGUI画面の表示データをサーバ1から得るために、表示要求付き押下ボタン情報をデータ通信手段21を用いてサーバ1に送信する（ステップS8）。ここで、表示要求付き押下ボタン情報は、押下されたボタンを示す押下ボタン情報に、そのボタンが押下

された時に表示するGUI画面の表示データを要求する表示要求を付加したものである。

【0072】サーバ1の第1の制御手段12は、データ通信手段11を介して上記した表示要求付き押下ボタン情報を受信すると（図7、ステップS28）、前述したと同様にして利用頻度テーブル15を更新する（ステップS29）。

【0073】その後、今回受信した押下ボタン情報が表示要求付きボタン押下情報であることから（ステップS31）、第1の制御手段12は、ステップS36の処理を行う。

【0074】ステップS36に於いて、第1の制御手段12は、表示要求付き押下ボタン情報がTVサービスボタンの押下を示し、GUI画面管理情報記憶部17の内容が図2に示すものであることから、要求されたGUI画面の表示データが、識別子T2のGUI画面の表示データであると判断し、そのGUI画面の定義データの検索を検索手段14に指示する（ステップS36）。これにより、検索手段14は識別子がT2のGUI画面の定義データを記憶部13から検索し、それを第1の制御手段12に渡す。

【0075】第1の制御手段12は、識別子がT2のGUI画面の定義データが渡されると、その定義データを表示データ作成手段16に渡す（ステップS37）。これにより、表示データ作成手段16は識別子がT2のGUI画面の表示データを作成し、作成した表示データをデータ通信手段11を介して端末装置2-1に送信する。

【0076】端末装置2-1の第2の制御手段22は、データ通信手段21を介して識別子T2のGUI画面の表示データを受信すると、それを記憶部23に格納し（図4、ステップS11）、更に、表示部24に表示する（ステップS7）。

【0077】一方、サーバ1の第1の制御手段12は、図7のステップS37で識別子がT2のGUI画面の表示データを端末装置2-1に送信すると、端末装置2-1で次に表示される可能性がある全GUI画面（この場合、識別子がT3-1、T3-2のGUI画面）の利用頻度を求め、利用頻度が高いものを所定個数（1個）選び、選んだGUI画面の表示データ及びその表示契機を示す情報を端末装置2-1に先送りする（ステップS33、S34、S35）。今、例えば、識別子T3-1のGUI画面の方が利用頻度が高かったとすると、第1の制御手段12は、識別子T3-1のGUI画面の表示データと、その表示契機を示す情報とを端末装置2-1に先送りすることになる。

【0078】端末装置2-1の第2の制御手段22は、データ通信手段21が上記した識別子T3-1のGUI画面の表示データと、その表示契機を示す情報を受信すると、それらを記憶部23に格納する（図5、ステップ

S12)。

【0079】従って、この時点に於ける、端末装置2-1の状態は、図11に示すように、表示部24に識別子T2のGUI画面を表示し、記憶部23に先送りされてきた識別子T3-1のGUI画面の表示データを保持している状態となる。

【0080】このように、次に表示するGUI画面の表示データが端末装置2-1に先送りされていない場合であっても、次GUI画面を表示することができ、更に、上記次GUI画面の次に表示される可能性がある全GUI画面の内の、過去の利用頻度が最も高いGUI画面の表示データを端末装置2-1に先送りすることができる。

【0081】再び、端末装置2-1が図8の状態にある時に戻って動作を説明する。

【0082】端末装置2-1が図8の状態にある時に、ビデオサービスボタンが押下されると、前述した処理が行われ、端末装置2-1の状態が図10に示すものとなる。即ち、表示部24に図14(B)に示す識別子がV2のGUI画面が表示され、記憶部23に図14(C)に示す識別子がV3-1のGUI画面の表示データが格納されている状態となる。

【0083】この図10に示す状態に於いて、端末装置2-1の利用者が、洋画選択ボタンを押下したとする。端末装置2-1の第2の制御手段22は、このことを図4のステップS4で検出すると、洋画選択ボタンが押下された時に表示するGUI画面の表示データが記憶部23に格納されているか否かを判断する(ステップS5)。この場合、記憶部23には洋画選択ボタンが押下された時に表示する識別子V3-1のGUI画面の表示データが格納されているので、ステップS5の判断結果はYESとなる。これにより、第2の制御手段22は、前述したと同様に、洋画選択ボタンが押下されたことを示す押下ボタン情報をサーバ1に送信すると共に、記憶部23に格納されている識別子V3-1のGUI画面の表示データを利用して表示部24に図12(C)に示すGUI画面を表示する(ステップS6、S7)。

【0084】サーバ1の第1の制御手段12は、データ通信手段11を介して上記押下ボタン情報を受信すると(図7、ステップS28)、前述したと同様にして利用頻度テーブル15の内容を更新する(ステップS29)。

【0085】次いで、第1の制御手段12は、端末装置2-1で次に表示される可能性があるGUI画面(識別子がV4-1~V4-4のGUI画面)の内の、過去の利用頻度が最も高いGUI画面(識別子がV4-1のGUI画面とする)の表示データ及びその表示契機を示す情報を端末装置2-1に先送り(ステップS33)、その後、端末状態として識別子V3-1を設定する(ステップS27)。

【0086】端末装置2-1の第2の制御手段22は、データ通信手段21を介して上記した情報を受信すると、それを記憶部23に格納する(図5、ステップS12)。従って、この時点に於ける端末装置2-1の状態は、図12に示すように、表示部24に識別子がV3-1のGUI画面が表示され、記憶部23に識別子がV4-1のGUI画面の表示データが格納された状態となる。

【0087】端末装置2-1が図12に示す状態、即ち表示部24に識別子がV3-1の図14(C)に示すGUI画面が表示されている状態に於いて、利用者がジャンル「恋愛」を選択するジャンル選択ボタンを押下したとすると(図4、ステップS4)、第2の制御手段22は、上記押下ボタンに対応する識別子がV4-1のGUI画面の表示データが記憶部23に格納されていることから、押下ボタン情報をサーバ1に送信すると共に、記憶部23に格納されている表示データを利用して表示部24に識別子がV4-1の図14(D)に示すGUI画面を表示する(ステップS5~S7)。

【0088】サーバ1の第1の制御手段12は、データ通信手段11を介して上記押下ボタン情報を受信すると(図7、ステップS28)、前述したと同様にして利用頻度テーブル15の内容を更新する(ステップS29)。その後、第1の制御手段12は、端末装置2-1から送られてきた押下ボタン情報が表示要求付きでなく(ステップS31がNO)、また、メモリに端末状態として設定されている識別子V3-1が(最下位-1)階層のGUI画面の識別子であることから(ステップS32がYES)、ステップS33~S35に示す表示データの先送り処理は行わずに、ステップS27の処理を行い、メモリに端末状態として識別子V4-1を設定する。即ち、端末装置2-1に(最下位-1)階層のGUI画面が表示されている時には、次に端末装置2-1の表示部24が表示する最下位階層のGUI画面の表示データは既に先送りされているので、上記したように、表示データの先送り処理は行なわない。

【0089】端末装置2-1の利用者は、表示部24に、図14(D)に示すGUI画面が表示されると、観たいビデオのタイトルに対応するタイトル選択ボタンを押下し、更に、再生ボタンを押下する。

【0090】端末装置2-1の第2の制御手段22は、図4のステップS4に於いてそのことを検出すると、その押下ボタンに対応するGUI画面の表示データが記憶部23に格納されていないことから、表示要求付き押下ボタン情報を送信する(ステップS5、S8)。

【0091】サーバ1の第1の制御手段12は、データ通信手段11を介して上記した押下ボタン情報を受信すると(図7、ステップS28)、前述したと同様にして利用頻度テーブル15を更新する(ステップS29)。

【0092】その後、第1の制御手段12は、メモリに

端末状態として設定されている識別子V4-1が最下位階層のGUI画面の識別子であることから(ステップS30)、押下ボタン情報に対応したサービスソースを端末装置2-1に提供する(ステップS38)。

【0093】端末装置2-1の第1の制御手段12は、サーバ1からサービスソースが提供されると(図4、ステップS9)、そのサービスソースを利用する(ステップS10)。

【0094】尚、上述した実施例に於いては、各端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度を利用頻度テーブルで管理しておき、端末装置にGUI画面の表示データを先送りする際には、その端末装置の過去のGUI画面の利用頻度に基づいて表示データを先送りするGUI画面を選択するようにしたが、システム全体のGUI画面の利用頻度を管理しておき、それに基づいて先送りする表示データを選択するようにすることもできる。しかし、端末装置の利用者によって利用するサービス内容に偏りが生じ、これに伴って使用するGUI画面にも偏りが生じるので、実施例のようにする方が、次に表示可能性が高いGUI画面の表示データを先送りすることができる。

【0095】また、実施例に於いては、GUI画面の表示データを先送りするようにしたが、GUI画面の定義データを先送りし、端末装置に於いて定義データから表示データを作成するようにすることもできる。

【0096】更に、実施例に於いては、GUI画面の利用頻度をサーバ側で管理するようにしたが、各端末装置で自端末装置に於けるGUI画面の利用頻度を管理するようにし、サーバが先送りするGUI画面を選択する際には、送信先の端末装置で管理されているGUI画面の利用頻度を利用して先送りするGUI画面を選択するようにすることもできる。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、端末装置の表示部に現在表示されている階層のGUI画面の次に表示される可能性がある全GUI画面の内から、端末装置に先送りすべき一部のGUI画面を選択し、選択したGUI画面に関するデータのみを端末装置に先送りするようにし、端末装置では、次階層のGUI画面を表示部に表示することが必要になった時、表示すべきGUI画面に関するデータが記憶部に格納されている場合は、そのデータを利用して表示部にGUI画面を表示するようにしたものである。先送りされたGUI画面に関するデータを格納しておくための記憶装置の容量を少ないものにすることができ、且つ、次階層のGUI画面を表示させるための操作を行ってから次階層のGUI画面が実際に表示されるまでの応答時間を短いものにすることができる。

【0098】また、記憶部に次に表示すべきGUI画面

に関するデータが格納されていなかった場合は、サーバに対して次に表示すべきGUI画面に関するデータを要求し、この要求に応答してサーバから送られてきたデータに基づいてGUI画面を表示部に表示するようにしたものである。記憶装置に次に表示すべきGUI画面に関するデータが格納されていない場合でも、次に表示すべきGUI画面を表示することができる。

【0099】また、本発明は、各端末装置に於ける各GUI画面の利用頻度を利用頻度テーブルで管理しておき、端末装置にGUI画面の表示データを先送りする際には、利用頻度テーブルに管理されているその端末装置のGUI画面の利用頻度に基づいて先送りするGUI画面を選択するようにしたものである。端末装置に於いて次に表示される可能性が高いGUI画面を先送りすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のブロック図である。

【図2】GUI画面管理情報記憶部17の内容例を示す図である。

【図3】利用頻度テーブル15の内容例を示す図である。

【図4】端末装置2-1の処理例を示す流れ図である。

【図5】端末装置2-1の処理例を示す流れ図である。

【図6】サーバ1の処理例を示す流れ図である。

【図7】サーバ1の処理例を示す流れ図である。

【図8】端末装置2-1の状態を示す図である。

【図9】端末装置2-1の状態を示す図である。

【図10】端末装置2-1の状態を示す図である。

【図11】端末装置2-1の状態を示す図である。

【図12】端末装置2-1の状態を示す図である。

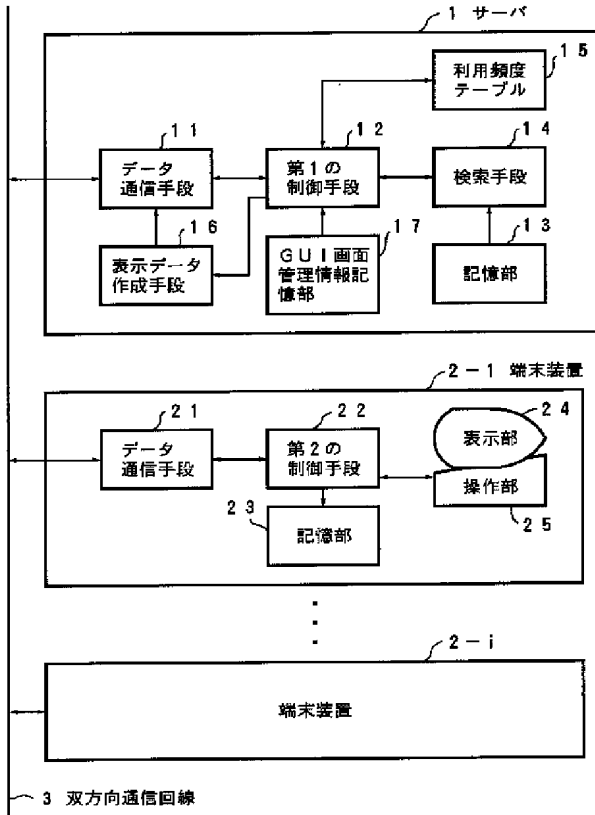
【図13】マルチメディア通信方式を実施するシステムの一例を示したブロック図である。

【図14】ビデオサービスを受ける際に表示されるGUI画面の例を示した図である。

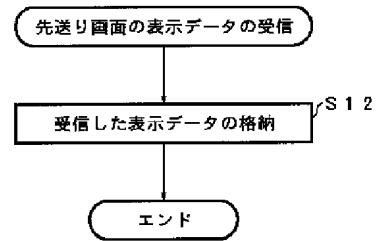
【符号の説明】

- 1…サーバ
- 11…データ通信手段
- 12…第1の制御手段
- 13…記憶部
- 14…検索手段
- 15…利用頻度テーブル
- 16…表示データ作成手段
- 17…GUI画面管理情報記憶部
- 2-1～2-i…端末装置
- 21…データ通信手段
- 22…第2の制御手段
- 23…記憶部
- 24…表示部
- 25…操作部

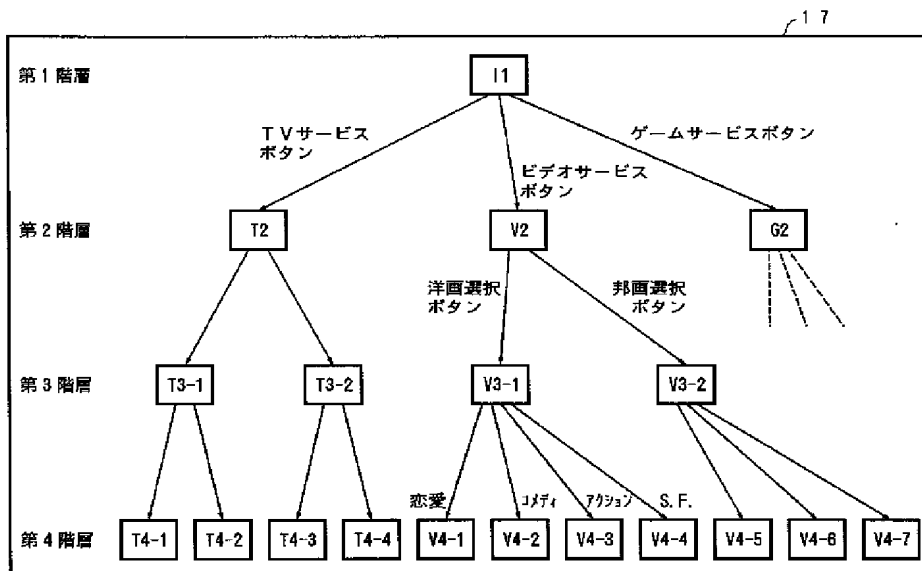
【図1】



【図5】



【図2】

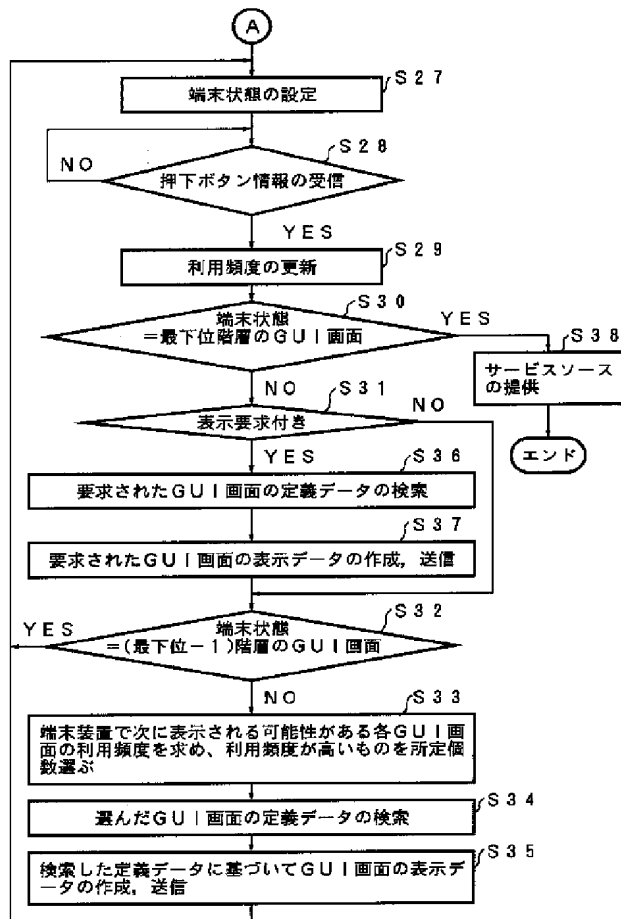


【図3】

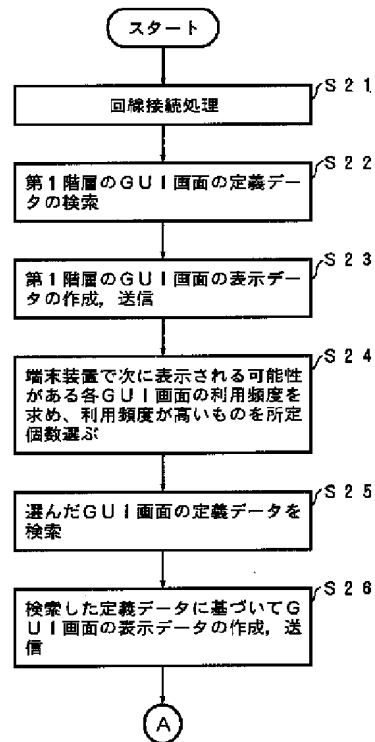
15

GUI画面 端末装置	T 2	V 2	G 2	V3-1	V3-2
2-1	3	100	10		80	20	
2-2							
⋮							
2-i							

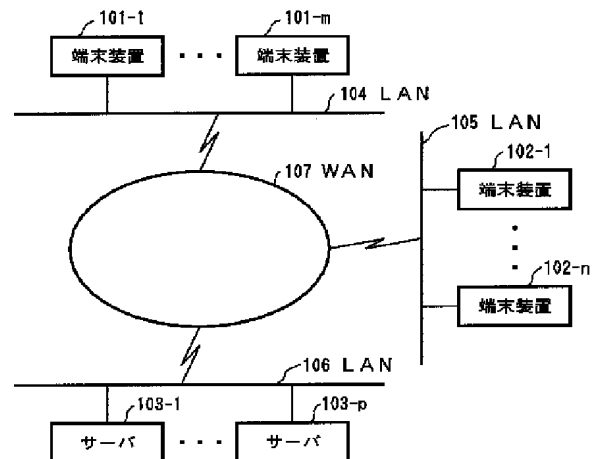
【図7】



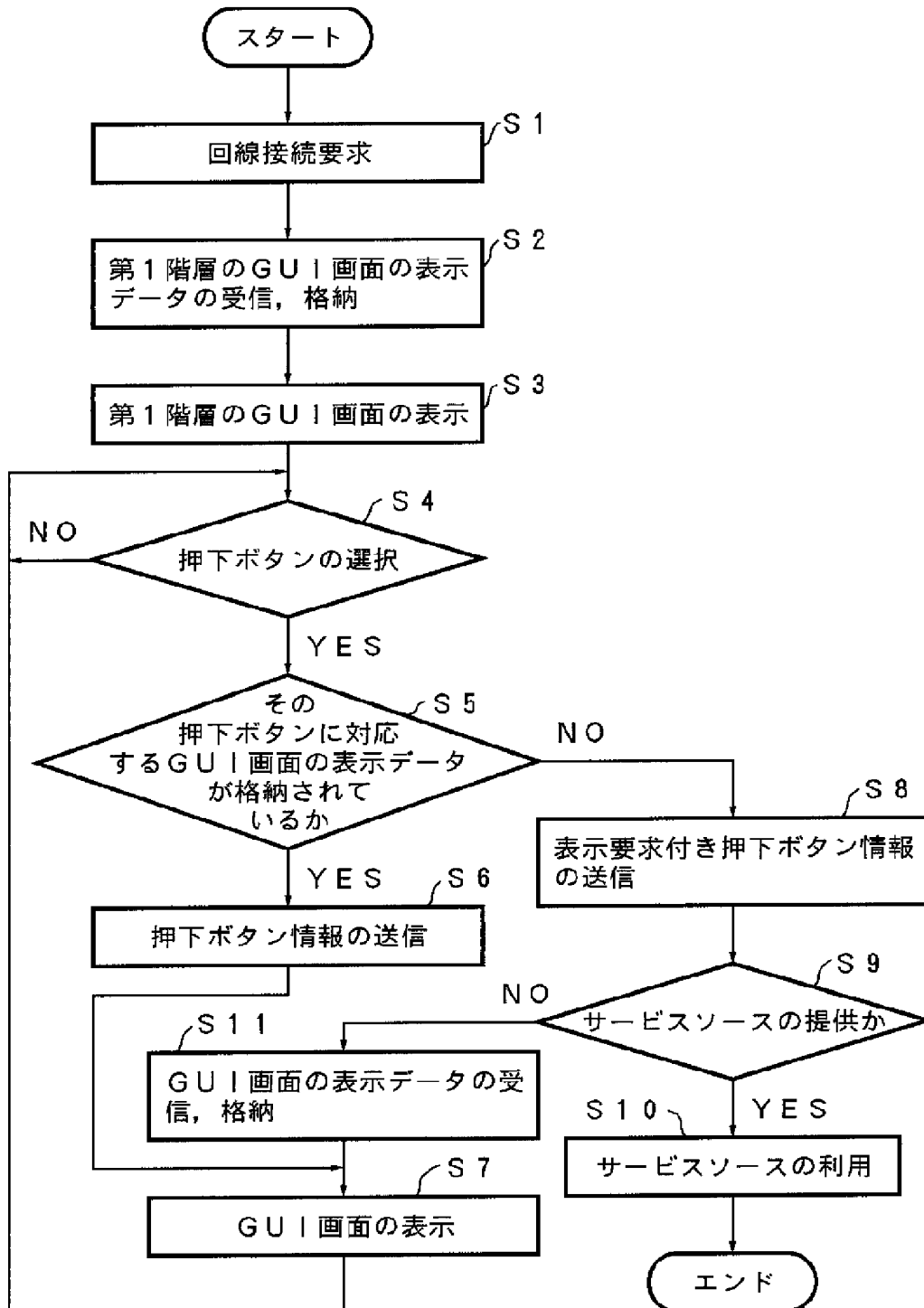
【図6】



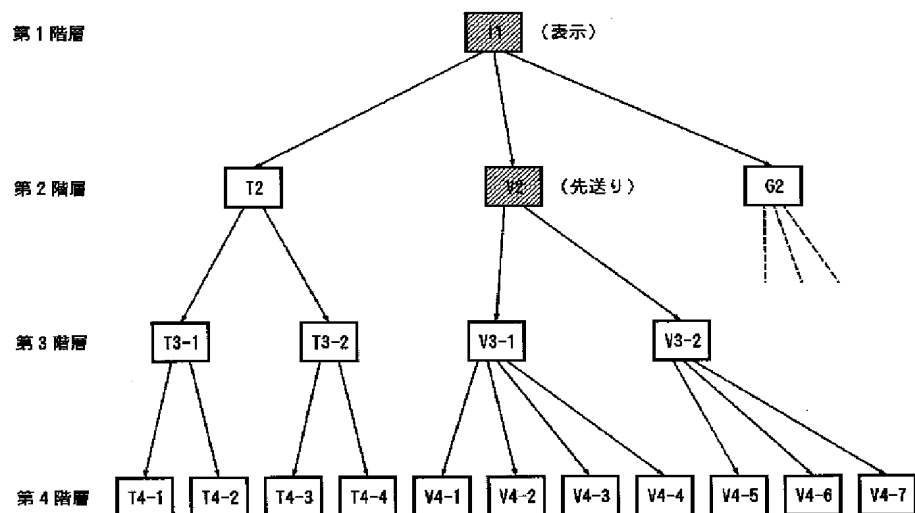
【図13】



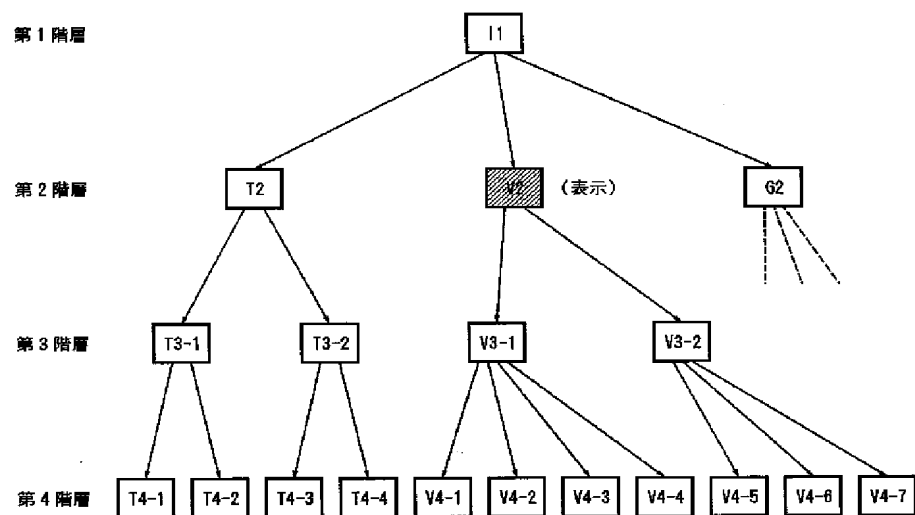
【図4】



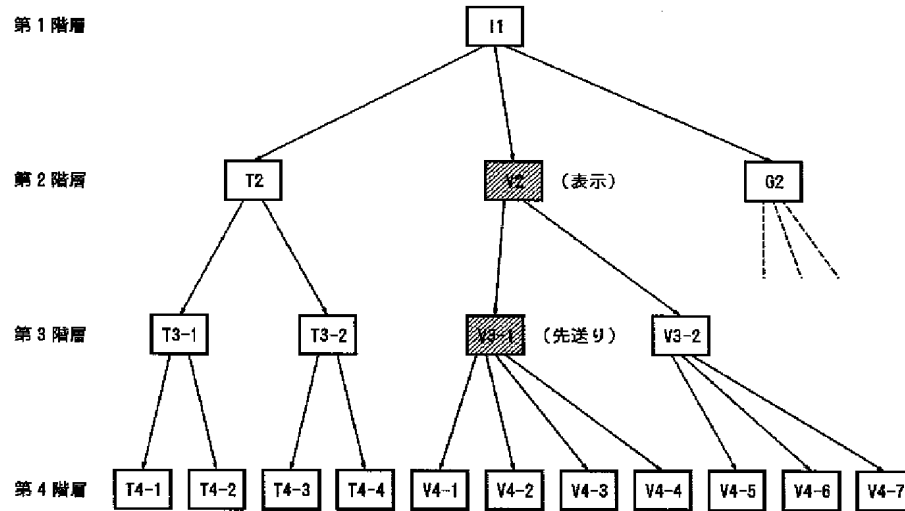
【図8】



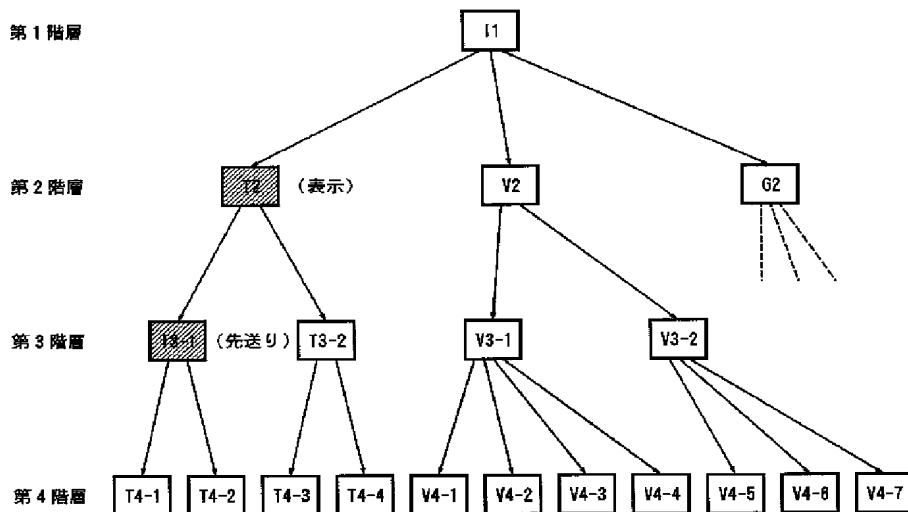
【図9】



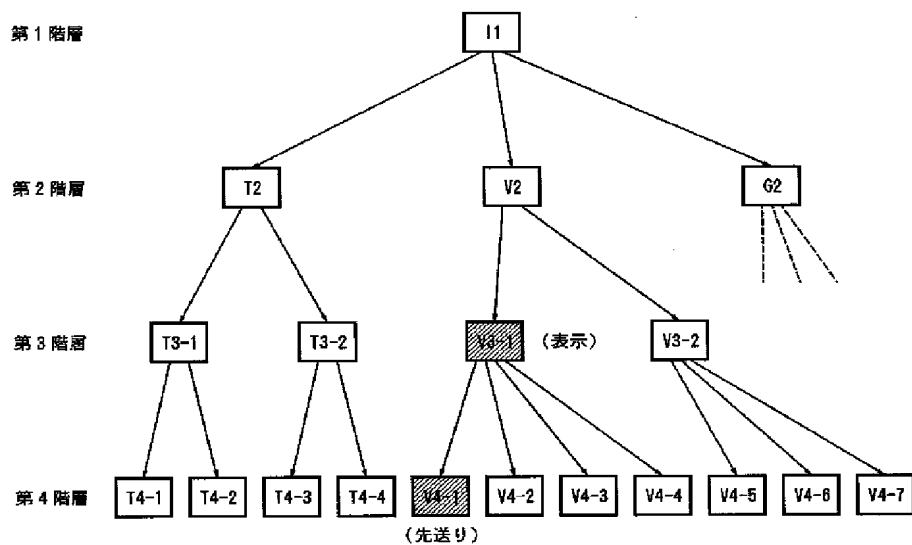
【図10】



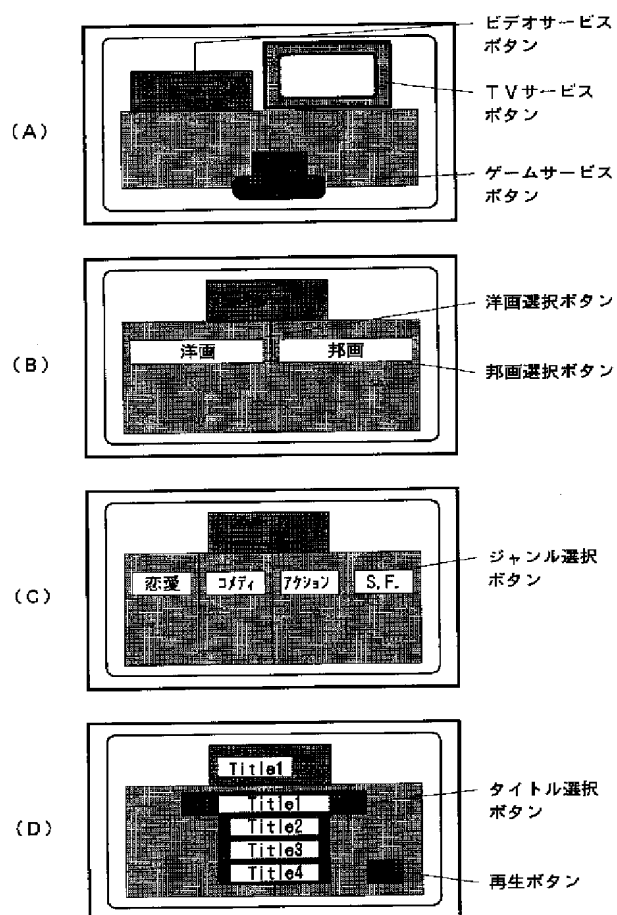
【図11】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 7/173

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所